

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-072158

(43)Date of publication of application : 18.03.1997

(51)Int.Cl.

E05F 15/14  
B60J 5/06

(21)Application number : 07-248558

(71)Applicant : MITSUI MINING & SMELTING CO LTD

(22)Date of filing : 01.09.1995

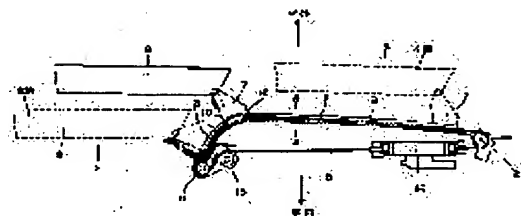
(72)Inventor : WATANABE HIROBUMI  
YODA YUJI

## (54) AUTO-SLIDE DOOR FOR VEHICLE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To simplify a pulling cable groove and smoothly rotate a wire cable, by supporting the front and rear side guide wheels by a vertical shaft, with guide rails at the front and rear sides and horizontally rotating the wheels to open/close a slide door by a wire cable.

**SOLUTION:** A driving wheel is rotated by switching on a motor. And a wire cable 8 is moved for tension. A bracket 7 fixing both ends of the wire cable 8 is slid. And then, a slide door 6 is automatically opened or closed. In this case, a guide pipe for the wire cable is not required and only the wire cable is required. The guide rails 1 are arranged on the front and rear sides. Since the front side guide wheel 11 and the rear side guide wheel 12 are supported by vertical shafts, The wheels are horizontally rotated and hence, the movement is smooth. The intermediate guide shaft 13 at the outside of the front side guide wheel 11, and the rear side guide wheel 12 are linearly wound up by the wire cable 8 and hence, the device can be simply and easily equipped.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

22.09.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3269948

[Date of registration]

18.01.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-72158

(43) 公開日 平成9年(1997)3月18日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

E 0 5 F 15/14

E 0 5 F 15/14

B 6 0 J 5/06

B 6 0 J 5/06

A

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-248558

(22) 出願日 平成7年(1995)9月1日

(71) 出願人 000006183

三井金属鉱業株式会社

東京都中央区日本橋室町2丁目1番1号

(72) 発明者 渡辺 寛文

山梨県韭崎市大草町下条西割1200 三井金

属鉱業株式会社韭崎工場内

(72) 発明者 依田 勇二

山梨県韭崎市大草町下条西割1200 三井金

属鉱業株式会社韭崎工場内

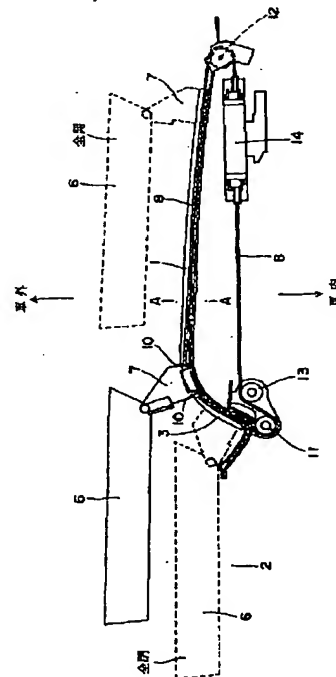
(74) 代理人 弁理士 新関 宏太郎 (外1名)

(54) 【発明の名称】 車両オートスライドドア

(57) 【要約】

【課題】 車両オートスライドドアの牽引用ケーブル機構の簡略化。

【解決手段】 車体の側外壁の出入口の近傍に取付けられた前後方向のガイドレール1と、該ガイドレールに添って摺動するスライドドアを取付けたブラケット7と、前記ガイドレールの前後両端に設けた垂直軸の前側案内輪11及び後側案内輪12と、前記前側案内輪と前記後側案内輪の間に設けた駆動機構14と、前記ブラケットに一端が係止され前記ガイドレールの外面を経て前記前側案内輪を巻回したあと前記後側案内輪に向って直線状に伸びて前記駆動機構を通り前記後側案内輪を巻回し前記ガイドレールの外面を経て前記ブラケットに戻る索導管は有しない水平状態の単なるワイヤーケーブル8とからなる車両オートスライドドア。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体の側外壁の出入口の近傍に取付けられた前後方向のガイドレールと、該ガイドレールに添って摺動するスライドドアを取付けたブラケットと、前記ガイドレールの前後両端に設けた垂直軸の前側案内輪及び後側案内輪と、前記前側案内輪と前記後側案内輪の間に設けた駆動機構と、前記ブラケットに一端が係止され前記ガイドレールの外面を経て前記前側案内輪を巻回したあと前記後側案内輪に向って直線状に伸びて前記駆動機構を通り前記後側案内輪を巻回し前記ガイドレールの外面を経て前記ブラケットに戻る索導管は有しない水平状態の単なるワイヤーケーブルとからなる車両オートスライドドア。

【請求項2】 請求項1において、前記前側案内輪の近傍には垂直軸の中間案内輪を設けた車両オートスライドドア。

【請求項3】 車体の側外壁の出入口の近傍に取付けられた前後方向のガイドレールと、該ガイドレールに添って摺動するスライドドアを取付けたブラケットと、前記ガイドレールの前後両端に設けた垂直軸の前側案内輪及び後側案内輪と、前記前側案内輪の近傍に設けた垂直軸の中間案内輪と、前記中間案内輪と前記後側案内輪の間に設けたモーター及び該モーターで回転してワイヤーケーブルを回転させる駆動輪及び該駆動輪の両側に設けたワイヤーケーブルを緊張させるテンションローラー及び該テンションローラーの外側に設けたワイヤーケーブルの案内滑車とからなる駆動機構と、前記ブラケットに一端が係止され前記ガイドレールの外面を経て前記前側案内輪を巻回したあと前記後側案内輪に向って直線状に伸びて前記駆動機構の内部を通り前記後側案内輪を巻回し前記ガイドレールの外面を経て前記ブラケットに戻る索導管は有しない水平状態の単なるワイヤーケーブルとからなる車両オートスライドドア。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、車両オートスライドドアに関するものである。

## 【0002】

【従来技術】 従来公知の特公平5-61432号公報には、図1のように車体の側面に前後方向のガイドレールa（ガイドレールの断面構造は図3と同じ）を取付け、該ガイドレールaにオートスライドドアbを取付けたブラケットcを摺動自在に嵌合させ、前記ブラケットcは、駆動機構dで走行するエンドレスに巻回したワイヤーケーブルeによって前記ガイドレールaを走行して、オートスライドドアbを開閉するようにしたものについて記載されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 前記公知装置のうち、そのワイヤーケーブルeが索導管（外側ガイドチュー

ブ）fを用いている点が問題である。索導管fを用いると、車内側のワイヤーケーブルeを曲線状に誘導できる利点、ガイドレールaの両端に誘導輪が必要でない利点があるが、案外コストは高くなる問題、幅のあまりない車壁内に取付けるのは困難であるという問題がある。そこで、本発明は、幅のあまりない車壁内に容易に取付けられるように、車外側も索導管fは用いない構造とし、ワイヤーケーブルが裸でも円滑に回転するように、水平に巻回したものである。

## 【0004】

【発明の目的】 オートスライドドアを、裸のワイヤーケーブルで開閉させる。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 よって、本発明は、車体の側外壁の出入口の近傍に取付けられた前後方向のガイドレールと、該ガイドレールに添って摺動するスライドドアを取付けたブラケットと、前記ガイドレールの前後両端に設けた垂直軸の前側案内輪及び後側案内輪と、前記前側案内輪と前記後側案内輪の間に設けた駆動機構と、前記ブラケットに一端が係止され前記ガイドレールの外面を経て前記前側案内輪を巻回したあと前記後側案内輪に向って直線状に伸びて前記駆動機構を通り前記後側案内輪を巻回し前記ガイドレールの外面を経て前記ブラケットに戻る索導管は有しない水平状態の単なるワイヤーケーブルとからなる車両オートスライドドアとしたものである。また、前記車両オートスライドドアにおいて、前記前側案内輪の近傍には垂直軸の中間案内輪を設けた車両オートスライドドアとしたものである。また、本発明は、車体の側外壁の出入口の近傍に取付けられた前後方向のガイドレールと、該ガイドレールに添って摺動するスライドドアを取付けたブラケットと、前記ガイドレールの前後両端に設けた垂直軸の前側案内輪及び後側案内輪と、前記前側案内輪の近傍に設けた垂直軸の中間案内輪と、前記中間案内輪と前記後側案内輪の間に設けたモーター及び該モーターで回転してワイヤーケーブルを回転させる駆動輪及び該駆動輪の両側に設けたワイヤーケーブルを緊張させるテンションローラー及び該テンションローラーの外側に設けたワイヤーケーブルの案内滑車とからなる駆動機構と、前記ブラケットに一端が係止され前記ガイドレールの外面を経て前記前側案内輪を巻回したあと前記後側案内輪に向って直線状に伸びて前記駆動機構の内部を通り前記後側案内輪を巻回し前記ガイドレールの外面を経て前記ブラケットに戻る索導管は有しない水平状態の単なるワイヤーケーブルとからなる車両オートスライドドアとしたものである。

## 【0006】

【実施例の構造】 本発明の一実施例の構造を図面により説明すると、1は車体の外壁に取付けられた前後方向のガイドレール、2は車体の側面に開口した出入口で、ガイドレール1の出入口2側は内側に向けて彎曲して彎曲

10

20

30

40

50

部 3 を形成している。前記ガイドレール 1 の A-A 断面は図 3 の如くで、4 は外壁、5 はガイドレール溝であり、ガイドレール溝 5 には図 4 のようにスライドドア 6 の端部を軸止するブラケット 7 が取付けられる。ブラケット 7 は、前記ガイドレール溝 5 に係合するコロ 9 と、前後にワイヤーケーブル 8 の端部を係合させる係止部 10、10 を有する。

【0007】しかし、本発明のガイドレール 1 の前後両端には、垂直軸により前側案内輪 11 と後側案内輪 12 を設ける。ガイドレールの両端に案内輪を設けることは、ウインドレギュレーターの場合では普通に行なわれていることであるが、スライドドアでは従来行なわれておらず、この点も、発明の要点の一部になっている。前側案内輪 11 と後側案内輪 12 の間の前側案内輪 11 の近傍には垂直軸により中間案内輪 13 を設ける。中間案内輪 13 は前側案内輪 11 よりも車外側に位置している。

【0008】このように形成したガイドレール 1 にはワイヤーケーブル 8 を巻回するが、ワイヤーケーブル 8 は索導管は有せず、単なるワイヤーケーブル 8 ののみを用い、ガイドレール 1 の外面、前側案内輪 11、中間案内輪 13 を巻回したあと後側案内輪 12 に向って直線状に伸びる。中間案内輪 13 と後側案内輪 12 の間の後側案内輪 12 寄りには駆動機構 14 を設ける。

【0009】駆動機構 14 は、図 5 のようにモーター 15 と、モーター 15 で回転する駆動輪 16 と、駆動輪 16 の両側に設けたテンションローラー 17、18 と、テンションローラー 17、18 の外側に設けた案内滑車 19、20 とからなるが、図 5 のように、前側案内輪 11、中間案内輪 13、案内滑車 19、案内滑車 20、後側案内輪 12 は一直線状に配置される。したがって、ワイヤーケーブル 8 は索導管を必要としない。

【0010】

【作用】出入口 2 の近傍の側外壁 4 の外側にガイドレール 1 を溶接固定し（図 3）、ガイドレール 1 の前端の内側に前側案内輪 11 を、ガイドレール 1 の後端の内側に中間案内輪 13 を垂直軸により夫々配置し、前側案内輪 11 と中間案内輪 13 の間で前側案内輪 11 の近傍の内側には固定ブラケットを設けて垂直軸により中間案内輪 13 を設け、ガイドレール 1 のガイドレール溝 5（図 3）と前側案内輪 11 と中間案内輪 13 と後側案内輪 12 には、ぐるりと索導管のない単なるワイヤーケーブル 8 を掛け回し、中間案内輪 13 と後側案内輪 12 の間には駆動機構 14 を取付ける。前記ガイドレール 1 のガイドレール溝 5 にはブラケット 7 のコロ 9 を摺動のみ自在に係合させ、ブラケット 7 の係止部 10、10 にワイヤーケーブル 8 の両端部を結合させ、ブラケット 7 にはスライドドア 6 を取付ける。

【0011】この状態で、モーター 15 に通電すると駆動輪 16 を回転させてワイヤーケーブル 8 を回転させ、

テンションローラー 17、18 によりワイヤーケーブル 8 を緊張させるから、ワイヤーケーブル 8 の両端が係止しているブラケット 7 は摺動し、スライドドア 6 は自動開閉する。前記の場合、本発明のワイヤーケーブル 8 は索導管は無く、単なるワイヤーケーブル 8 のみであるが、ガイドレール 1 は前後方向であり前後両側の前側案内輪 11 と後側案内輪 12 は垂直軸で軸止されていることから、水平状態に回転するので、回転は円滑である。かつ、ワイヤーケーブル 8 は、前側案内輪 11 より外側の中間案内輪 13 と後側案内輪 12 とを直線状に巻回しているため、幅のあまりない外壁内でも簡単に装着できる。

【0012】

【発明の効果】本発明は、車体の側外壁の出入口の近傍に取付けられた前後方向のガイドレールと、該ガイドレールに添って摺動するスライドドアを取付けたブラケットと、前記ガイドレールの前後両端に設けた垂直軸の前側案内輪及び後側案内輪と、前記前側案内輪と前記後側案内輪の間に設けた駆動機構と、前記ブラケットに一端が係止され前記ガイドレールの外面を経て前記前側案内輪を巻回したあと前記後側案内輪に向って直線状に伸びて前記駆動機構を通り前記後側案内輪を巻回し前記ガイドレールの外面を経て前記ブラケットに戻る索導管は有しない水平状態の単なるワイヤーケーブルとからなる車両オートスライドドアとしたものであるから、本発明のワイヤーケーブルは索導管は無く単なるワイヤーケーブルのみであるが、ガイドレールは前後方向であり、前側案内輪と後側案内輪は垂直軸で軸止されていることから、水平状態に回転するので回転は円滑であり、スライドドアを索導管は無い単なるワイヤーケーブルのみで開閉できる。また、前記車両オートスライドドアにおいて、前記前側案内輪の近傍には垂直軸の中間案内輪を設けた車両オートスライドドアとしたものであるから、車体の幅方向に縮小でき、取付容易である。また、本発明は、車体の側外壁の出入口の近傍に取付けられた前後方向のガイドレールと、該ガイドレールに添って摺動するスライドドアを取付けたブラケットと、前記ガイドレールの前後両端に設けた垂直軸の前側案内輪及び後側案内輪と、前記前側案内輪の近傍に設けた垂直軸の中間案内輪と、前記中間案内輪と前記後側案内輪の間に設けたモーター及び該モーターで回転してワイヤーケーブルを回転させる駆動輪及び該駆動輪の両側に設けたワイヤーケーブルを緊張させるテンションローラー及び該テンションローラーの外側に設けたワイヤーケーブルの案内滑車とからなる駆動機構と、前記ブラケットに一端が係止され前記ガイドレールの外面を経て前記前側案内輪を巻回したあと前記後側案内輪に向って直線状に伸びて前記駆動機構の内部を通り前記後側案内輪を巻回し前記ガイドレールの外面を経て前記ブラケットに戻る索導管は有しない水平状態の単なるワイヤーケーブルとからなる車両

オートスライドドアとしたものであるから、前記効果はそのまま期待でき、駆動機構は、モーター及び該モーターで回転してワイヤーケーブルを回動させる駆動輪及び該駆動輪の両側に設けたワイヤーケーブルを緊張させるテンションローラー及び該テンションローラーの外側に設けたワイヤーケーブルの案内滑車とからなるので、円滑確実に駆動でき、小型に形成できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 公知例図。

【図2】 要部横断平面図。

【図3】 A-A断面図。

【図4】 ブラケットの取出図。

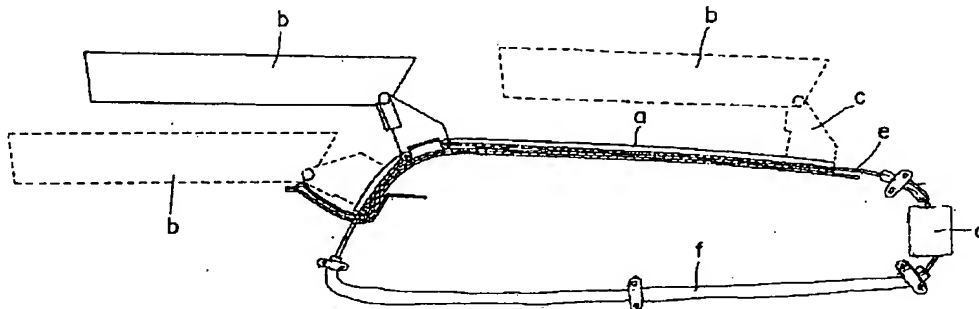
【図5】 第2図の車内から見た側面図。

【図6】 第2図の車外から見た側面図。

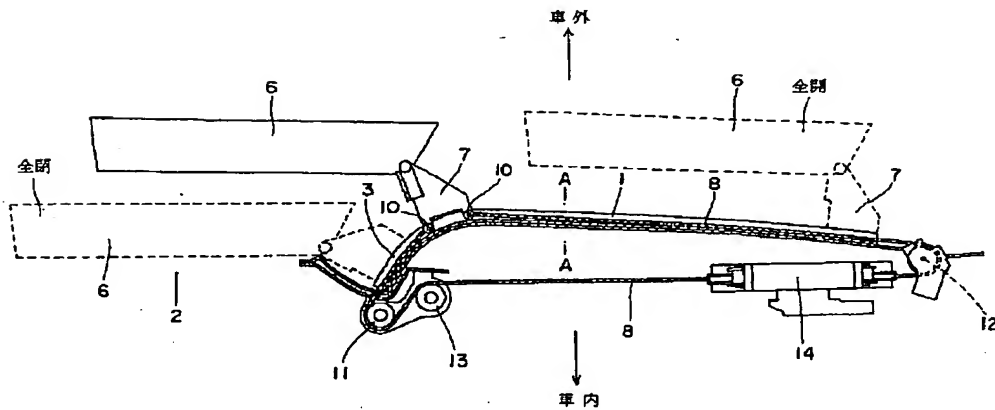
【符号の説明】

1…ガイドレール、2…出入口、3…彎曲部、4…外壁、5…ガイドレール溝、6…スライドドア、7…ブラケット、8…ワイヤーケーブル、9…コロ、10…係止部、11…前側案内輪、12…後側案内輪、13…中間案内輪、14…駆動機構、15…モーター、16…駆動輪、17…テンションローラー、18…テンションローラー、19…案内滑車、20…案内滑車。

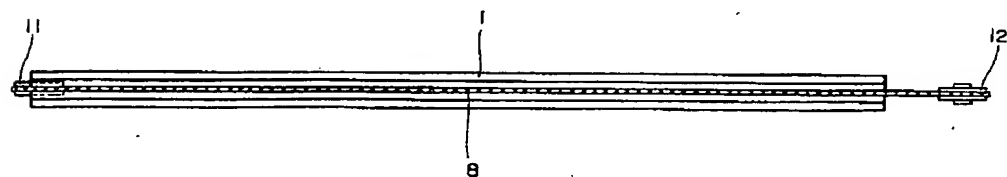
【図1】



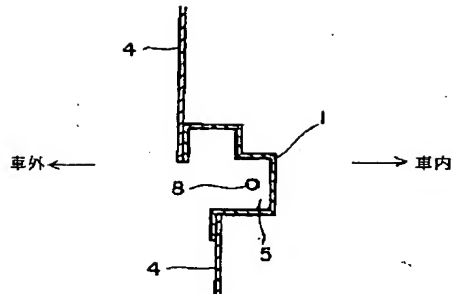
【図2】



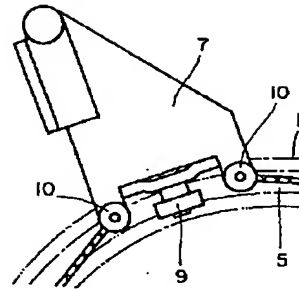
【図6】



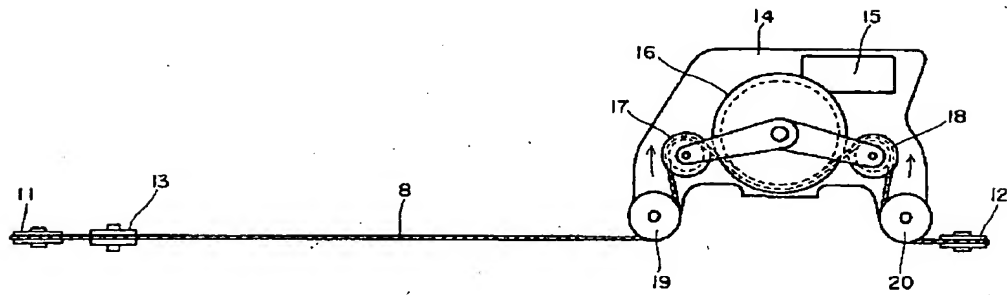
【図3】



【図4】



【図5】



【手続補正書】

【提出日】平成7年10月13日

【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】

